

#2 Priority
H. 101
PATENTS

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Akihiko Okamoto, et al. **Examiner:** Unassigned
Serial No: To be assigned **Art Unit:** Unassigned
Filed: Herewith **Docket:** 14185
For: METHOD OF FABRICATING **Dated:** December 22, 2000
NANO-TUBE, METHOD OF MANUFACTURING
FIELD-EMISSION TYPE COLD CATHODE,
AND METHOD OF MANUFACTURING DISPLAY DEVICE

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
Washington, D.C. 20231

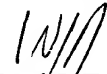


CLAIM OF PRIORITY

Sir:

Applicants in the above-identified application hereby claim the right of priority in connection with Title 35 U.S.C. § 119 and in support thereof, will submit in due course certified copy of Japanese Patent Application No. 11-368424, dated December 24, 1999.

Respectfully submitted,


Paul J. Esatto, Jr.
Registration No.: 30,749

Scully, Scott, Murphy & Presser
400 Garden City Plaza
Garden City, New York 11530
(516) 742-4343

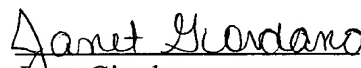
CERTIFICATE OF MAILING BY "EXPRESS MAIL"

Express Mailing Label No.: EL748591283US

Date of Deposit: December 22, 2000

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 C.F.R. § 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Assistant Commissioner for Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231 on December 22, 2000.

Dated: December 22, 2000


Janet Giordano

拒絶理由通知書

特許出願の番号 平成11年 特許願 第368424号
起案日 平成14年11月 6日
特許庁審査官 板谷 一弘 3028 4G00
特許出願人代理人 高橋 詔男 (外 3名) 様
適用条文 第29条第1項、第29条第2項、第36条

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

理 由

理由1

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記 of 刊行物に記載された発明であるから、特許法第29条第1項第3号に該当し、特許を受けることができない。

理由2

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記 of 刊行物に記載された発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)

[請求項1、12 理由1、2 引用文献1、2]

引用文献1の第29頁28行～第31頁第10行には、従来法によって得れる単層カーボンナノチューブはかなり長くて絡み合っているので、その精製や処理が困難であったという課題の下、単層カーボンナノチューブを切断する方法について記載されている。特に第30頁第9行～第11行には、ナノチューブ精製前のフェルトを切断・アニールし、その後に酸化精製する方法が記載されており、第30頁第22行には、切断法はイオン照射法であると記載されている。

引用文献2の第25頁第13行～15行には、ナノチューブ精製前のフェルトに対して切断・アニールを施す際には、その後に酸化精製するのが好ましいと記載されており、第25頁第28行には、切断法はイオン照射法であると記載されている。

[請求項2 理由1、2 引用文献1、2]

引用文献1の第30頁第9～第11行、及び引用文献2の第25頁第29～第30行には、切断に使用するイオン照射として、例えばサイクロトロンからの高速イオンビームを使用すると記載されている。

[請求項3 理由2 引用文献1、2、3]

引用文献1及び引用文献2には、イオン照射法の例として、サイクロトロン法が挙げられているものの、一般に、イオン照射法として、プラズマによって発生させたイオンを引き出して照射する方法は従来から知られた技術である(必要であれば、引用文献3の[0001]段落参照)。したがって、引用文献1及び引用文献2に記載された発明において、イオン照射法として、プラズマによって発生させたイオンを引き出して照射する方法を採用することは当業者が容易に想到しうることである。

[請求項15 理由2 引用文献1、2、3、4]

引用文献4には、カーボンナノチューブをエミッタとして用いた電界放出型冷陰極が記載されており、特に[0015]段落には、電子はカーボンナノチューブの先端部より放出されると記載されている。一般に、FEDにおいては、電子放出部が均一に多数存在することが求められるのであるから、引用文献4に記載された発明において、電子放出部であるカーボンナノチューブの先端部を増やすために、引用文献1～3に記載された技術を用いて、切断されたナノチューブを使用することにより先端部を増加させることは、当業者であれば容易に想到し得たことである。

引用文献等一覧

1. 国際公開第98/05920号パンフレット
2. 国際公開第98/39250号パンフレット
3. 特開平7-57682号公報
4. 特開平11-162383号公報

理由3

この出願は、特許請求の範囲の記載が下記の点で、特許法第36条第6項第2号に規定する要件を満たしていない。

記

請求項4に記載された「水素イオン」と、請求項5に記載された「原子状の水素」が、同一であるのか相違するのか明確ではない。(発明の詳細な説明[0056]段落に「原子状水素(H⁺)」と記載されていることから、水素イオンと原子状の水素は同一と考えられるが、同一であるならば、語句を統一されたい。)

尚、請求項7～11に係る発明についても同様の理由で、発明が明確でない。

理由4

この出願は、発明の詳細な説明の記載が下記の点で、特許法第36条第4項に規定する要件を満たしていない。

記

請求項1～11、13～15に係る発明においては、「ナノチューブ」と記載があるのみであるから、カーボンナノチューブの他に、BNチューブ等を包含する。しかしながら、発明の詳細な説明には、実施例において、カーボンナノチューブを用いた場合については記載があるものの、他のナノチューブを用いた場合については全く記載されていない。そして、カーボンナノチューブと他のBNチューブ等が、イオン照射や酸化に対して同様の挙動を示すことが自明であるとも言えない。したがって、発明の詳細な説明には、カーボンナノチューブの他に、BNチューブ等を包含する請求項1～11、13～15に係る発明を、当業者が実施することができる程度に明確かつ十分に記載されていない。

先行技術文献調査結果の記録

- ・調査した分野 I P C 第7版 C01B31/02, D01F9/127, H01J37/317
D B 名 JOIS, WEB OF SCIENCE
- ・先行技術文献 特開平7-172807号公報
特開平6-184738号公報

この先行技術文献調査結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。

この拒絶理由通知の内容に関するお問い合わせ、または面接のご要望がございましたら下記までご連絡ください。

特許審査第三部無機化学 吉田直裕

TEL. 03(3581)1101 内線3416 FAX. 03(3580)6905